

УДК 547.972

ФЛАВОНОИДЫ *STEMMACANTHA CARTHAMOIDES*

Вересковский В.В.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Сурганова, 2 в, cbg@it.org.by

Flavonoids of *Stemmacantha carthamoides*

Vereskovskii V.V.

Central Botanical Garden of the NAS of Belarus, Republic of Belarus,
Minsk, Surganova, 2v, cbg@it.org.by

For the first time have been taken by preparations by means method of a chromatography on a paper 14 flavonoids group substances from above-ground parts of *Stemmacantha carthamoides* (Willd.) M.Dittrich. It has been proved, that it is Flavonoids: Quercetin, Quercetin-3-O-glucosid, Kaempferol-3-O-glucosid, Patuletin-3-O-glucosid, Patuletin-7-O-glucosid, Rhamnetin-3-O-glucosid, Gossypetin-7-O-glucosid, 3-O-methylquercetin, Quercetin-3-O-rhamnosid, Isorhamnetin-3-O-glucosid, Luteolin, Apigenin, Luteolin-7-O-glucosid, Apigenin-7-O-glucosid.

Stemmacantha carthamoides (Willd.) M.Dittrich (= *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Pjin) сем. Asteraceae [1] – многолетнее корневищное растение, а в условиях культуры стержнекорневое. Имеет листья двух типов: розеточные и стеблевые. Соцветие – шаровидная корзинка диаметром около 6,5 см с обоеполыми фиолетовыми цветками. Растение является эндемиком южной Сибири, заходящее в горы Восточного Казахстана. Интродуцировано в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси в 1955 г. Установлено, что в условиях Беларуси это растение может расти во всех почвенно-климатических зонах.

Нами исследовались листья и соцветия этого растения в стадии цветения на содержание флавоноидов. Воздушно-сухие и измельчённые листья и соцветия *Stemmacantha carthamoides* исчерпывающе экстрагировали 80%-ным этиловым спиртом на горячей водяной бане. Спиртовые экстракты исследовали на наличие флавоноидов методом двумерной хроматографии на бумаге FN-3.

Хроматографию экстрактов вели в системах растворителей: 1) бутанол-1–уксусная кислота (лед.)–вода 3:1:1 и 2) 15%-уксусная кислота. При хроматографии спиртовых экстрактов листьев с применением цветных реакций обнаружили I-VII веществ полифенольного характера, а у соцветий VIII-XIV веществ.

Индивидуальные фенольные компоненты получали препаративно хроматографией на бумаге из этанольного экстракта в системах 1 и 2. Пятна чистых флавоноидных веществ вырезали из хроматограмм и заливали 80%-ным этиловым спиртом, повторяя эту операцию трижды. Спиртовые растворы флавоноидных компонентов использовали для кислотного гидролиза и последующей их идентификации.

Структуру выделенных соединений устанавливали с помощью УФ-спектроскопии в 96%-ном этиловом спирте с диагностическими реагентами, по их подвижности при хроматографии на бумаге в четырёх системах растворителей, специфичным цветным

реакциям, по результатам кислотного гидролиза, щелочной деструкции, деметилирования, а также непосредственным сравнением с аутентичными образцами флавоноидов.

На основании полученных результатов установили, что I флавоноидное вещество является кверцетином, II – кверцетин-3-О-гликозидом, III – кемпферол-3-О-гликозидом, IV – патулетин-3-О-гликозидом, V – патулетин-7-О-гликозидом, VI – рамнетин-3-О-гликозидом, VII – госсипетин-7-О-гликозидом, VIII – 3-О-метилкверцетином, IX – кверцетин-3-О-рамнозидом, X – изорамнетин-3-О-гликозидом, XI – лютеолином, XII – апигенином, XIII – лютеолин-7-О-гликозидом, XIV – апигенин-7-О-гликозидом. Эти соединения из *Stemmacantha carthamoides* выделены впервые [2-6].

Литература

1. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб: Мир и семья, 1995. С. 195.
2. Головки Т.К., Гармаш Е.В., Куренкова С.В., Табаленкова Г.Н., Фролов Ю.М. Рапонтик сафлоровидный в культуре на европейском Северо-Востоке (эколого-физиологические исследования). Сыктывкар, 1996. 139 с.
3. Клышев Л.К., Бандюкова В.А., Алюкина Л.С. Флавоноиды растений. Алма-Ата: Наука, 1978. С. 220.
4. Harborne J.B. Phytochemical methods. A Guide to modern techniques of Plant Analysis. London, 1973.
5. Harborne J.B., Mabry T.J., Mabry H. The Flavonoids. Chapman and Hall. London, 1975.
6. Mabry T.J., Markham K.R., Thomas M.B. The Systematic Identification of Flavonoids. Berlin – Heidelberg – New York, Springer Verlag, 1970.